
Ecologías de Aprendizaje digital en tiempos de COVID-19

Dra. Mercedes González-Sanmamed

Dr. Pablo César Muñoz-Carril

Dra. Iris Estévez-Blanco

La pandemia del COVID-19 ha provocado una situación de alerta sanitaria en todo el mundo, pero también ha generado una emergencia de carácter educativo cuando los confinamientos en los distintos países han obligado a cerrar las aulas de escuelas y universidades. Más allá de los problemas de carácter social que este aislamiento ha generado, los núcleos familiares, estudiantes y docentes se han visto abocados a buscar soluciones para procurar la continuidad de sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las instituciones educativas han reaccionado poniendo en práctica soluciones de docencia remota (Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020) y/o incrementando el empleo de aplicaciones y herramientas tecnológicas que han facilitado, tanto la comunicación como el desarrollo de los procesos de enseñanza híbridos, para dar respuesta a las fases de presencialidad discontinua que se han ido sucediendo. Por otro lado, muchas personas han utilizado el tiempo de confinamiento en sus casas para llevar a cabo actividades de aprendizaje que diversas organizaciones han puesto a su alcance a través de medios digitales, ampliándose significativamente las oportunidades de aprendizaje no formal e informal. Y aunque todavía existen discrepancias sobre hasta qué punto la tecnología influye positivamente en el aprendizaje (Mahmud, 2018), no cabe duda que, en esta ocasión, se ha convertido en una valiosa aliada.

Si bien es cierto que la brecha digital aún existe como amenaza que puede impedir el acceso a la formación en entornos digitales a determinados colectivos, el incremento en la dotación de recursos, tanto a nivel institucional como personal, así como la adquisición de competencias digitales por parte de cada persona, está permitiendo un considerable aumento de la participación ciudadana en el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar, a lo largo de su ciclo vital (Gorard, Selwyn, & Madden, 2003).

Las Ecologías de Aprendizaje (Estévez-Blanco, Souto-Seijo, González-Sanmamed, & Valle, 2021; González-Sanmamed, Estévez-Blanco, Souto-Seijo, & Muñoz-Carril, 2020; González-Sanmamed, Sangrà, Estévez, & Souto-Seijo, 2020; González-Sanmamed, Muñoz-Carril, & Santos, 2019; Sangrà, Raffaghelli, & Guitert, 2019) se revelan como un interesante marco de análisis de las distintas tipologías de aprendizaje, en las que cada

uno toma decisiones en función de las diferentes oportunidades para aprender que se va encontrando en su trayectoria personal, académica y/o profesional. La pandemia nos ha demostrado que ya no hablamos en teoría, sino que se trata de una realidad que vale la pena analizar para poder mejorar la comprensión de estos procesos de aprendizaje expandidos y ubicuos, revisar la función de docentes y educadores en estos contextos, y valorar las implicaciones a nivel institucional.

Los 14 artículos recogidos en este monográfico abordan las cuestiones que se acaban de mencionar e intentan dar respuesta a los desafíos que ha generado la expansión del virus SARS-CoV-2. Muy particularmente, presentan algunas de las soluciones, y determinadas consecuencias, vinculadas con el uso intensivo de la tecnología en los procesos de formación, bajo el marco que proporcionan las Ecologías de Aprendizaje. Se presentan estudios sobre el desarrollo profesional de los docentes (los cuatro primeros artículos) y acerca del aprendizaje de los estudiantes (los cinco siguientes artículos). También se analiza el impacto de la pandemia desde la perspectiva de los equipos directivos (artículo número diez) y de las familias (artículo número once) en este periodo de pandemia. Los tres últimos artículos se dedican al análisis de las oportunidades que ofrece la tecnología y a las barreras que puede ocasionar su empleo inapropiado para un desarrollo enriquecido de las Ecologías de Aprendizaje.

En el primer artículo que abre este monográfico, los autores Sangrà, González, Raffaelli, y Muñoz, analizan el desarrollo profesional de maestros y maestras de Primaria, para comprobar en qué medida el enfoque de ecologías del aprendizaje podría aportar información sobre cómo los docentes organizan su aprendizaje y cómo toman decisiones al respecto. Los resultados de su investigación cuantitativa muestran que el enfoque de las ecologías de aprendizaje resulta útil para analizar los medios reales que utiliza el profesorado para su actualización y desarrollo profesional.

En una línea similar se posiciona el trabajo de Estévez-Blanco, Souto-Seijo, y Romero en el que analizan el proceso de desarrollo profesional del profesorado de educación Primaria, a través de la identificación e interpretación cualitativa de los elementos y dimensiones que configuran sus ecologías de aprendizaje. Las expertas concluyen que el enfoque ecológico contribuye al diseño de un itinerario de aprendizaje personalizado y mejor alineado con los intereses y necesidades formativas de cada docente.

El manuscrito de Prendes, Montiel, y González pone el foco de atención acerca del uso de TIC por parte del profesorado de enseñanza secundaria analizado a partir del modelo de ecologías de aprendizaje, utilizando para ello un estudio de caso en la región de Murcia (España). La investigación concluye que el principal beneficio del uso de las TIC para la formación de los docentes es la ubicuidad y flexibilidad, mientras que uno de los principales inconvenientes se circunscribe a la excesiva cantidad de información existente. En general, se constata que las TIC son consideradas un gran recurso para los docentes dentro de sus ecologías de aprendizaje y, en particular, para su desarrollo profesional.

La investigación que presentan González, Perales, Ortega-Gaite, y Sánchez-Delgado, parte de la perspectiva ecológica para analizar cómo se configuraron los diversos elementos de las ecologías de aprendizaje del profesorado para hacer frente a la necesidad sobrevenida de atender la docencia telemática durante el periodo de confinamiento causado por el COVID-19. Los resultados muestran que el profesorado con mejor formación y un mayor conocimiento en el uso de herramientas digitales para la docencia conservaban mejores expectativas con respecto al aprendizaje de sus alumnos. Otra conclusión sustancial del estudio es la prevalencia de la modalidad

autodidacta a través de redes y plataformas, y también el apoyo de compañeras y compañeros, como elementos imprescindibles en el proceso de aprendizaje y actualización del profesorado para desempeñar la docencia desde sus hogares.

El texto de García profundiza en torno a las herramientas que utilizan los estudiantes costarricenses en la configuración de sus entornos personales de aprendizaje (PLE), concretamente en lo referido a la búsqueda de información, creación de contenido e interacción en los ambientes informales. En el manuscrito se hace hincapié en la importancia de tener en consideración los aspectos formativos de carácter informal como elemento facilitador para el desarrollo de un aprendizaje continuo y permanente del individuo, especialmente en un contexto de pandemia mundial provocada por el COVID-19.

El artículo de Hernández aborda la importancia de la interacción en el aprendizaje en entornos virtuales basados en CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) en tiempos del COVID-19. Más específicamente, su estudio demuestra que los estudiantes asocian la interacción cognitiva, social y organizativa con la motivación y la mejora del rendimiento académico, destacando el desarrollo de habilidades para colaborar en el futuro y valorando los sentimientos de pertenencia a la comunidad de aprendizaje ligada a la experiencia.

Ribeirinha y Duarte presentan un estudio desarrollado durante el confinamiento causado por el COVID-19, sobre el potencial del modelo de “flipped learning” en la enseñanza en línea, centrado en la evaluación de una propuesta educativa on line apoyada en los principios de la clase invertida. La investigación permitió concluir que la iniciativa implementada presentó una secuencia organizada y con objetivos claros, creándose un ambiente de aprendizaje con una estructura flexible para potenciar las interacciones entre el alumnado, el contenido y el profesorado. Especialmente relevante fue el apoyo del docente para la mejora en el desarrollo de la autonomía de los estudiantes y en su proceso de aprendizaje.

Por su parte, Blanco presenta un estudio en el que se analiza una experiencia didáctica con alumnado de Educación Secundaria a través de una plataforma web educativa Google Classroom, llevada a cabo durante la pandemia de la COVID-19. El análisis cualitativo realizado ha permitido identificar las dinámicas implementadas en la plataforma, así como las implicaciones de los aprendizajes adquiridos a nivel académico, profesional y personal. Los resultados muestran un enriquecimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los participantes (tanto de los estudiantes como del propio docente) y un incremento del grado de impacto en su desarrollo formativo.

Queiruga, Vázquez, Sáiz-Manzanares, López-Iñesta, y Díez analizan la ecología de aprendizaje autorregulado del alumnado universitario que cursó la materia Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza en la Universidad de Burgos, durante la crisis surgida por la COVID-19. A través de un diseño metodológico descriptivo estudian los diferentes elementos que configuraron los estudiantes en su ecología de aprendizaje para poder responder a la exigencias y estándares de aprendizaje de la asignatura de forma autorregulada.

El estudio llevado a cabo por López-Noguero, García-Lázaro, Gallardo-López, tiene por objetivo analizar las valoraciones de directoras y directores de diferentes centros educativos sobre la gestión de sus centros, y las posibles problemáticas surgidas durante el periodo de cese de actividades lectivas presenciales, teniendo en cuenta el nivel socioeconómico del contexto donde se ubica el centro y su titularidad. Los resultados presentan una clara diferenciación en las respuestas dependiendo del tipo de centro

educativo y del nivel socioeconómico de la zona donde se encuentran, sobre todo en cuestiones como la organización y gestión desde el equipo directivo, el desarrollo de la tarea académica no presencial, o la relación con las familias.

En el artículo de Fernández, Pérez, y Sánchez se analizan los factores concretos que dificultan la adaptación a la enseñanza no presencial de las familias del alumnado de Educación Primaria. Los resultados reflejan que casi la mitad de las familias reconocen dificultades de adaptación a la enseñanza no presencial, existiendo falta de recursos, carencia de conocimientos y problemas organizativos que han generado sentimientos negativos; y que, además, estas dificultades se agravan en los hogares del alumnado con familiares desempleados durante el confinamiento.

En el artículo de Santos, Vázquez, y Rodríguez, se analizan, a través del método Delphi, las trabas que impiden aprovechar las oportunidades formativas proporcionadas por los diferentes ecosistemas de aprendizaje mediados por las TIC, concluyendo que las principales barreras obedecen a una amalgama de factores de corte tecnológico, pedagógico y contextual.

El texto de Pattier analiza los factores de éxito de los creadores de contenido audiovisual educativo en YouTube cuyos canales puedan ser considerados de referencia en el ámbito académico. Las conclusiones de la investigación apuntan hacia una serie de contenidos y competencias digitales que se proponen como base para una formación efectiva del profesorado en torno a la creación y la utilización de contenidos audiovisuales.

Por último, se presenta el artículo de Gómez que analiza la importancia de mantener la esencia pedagógica y humana en un entorno de enseñanza remota de emergencia. Para ello, se plantea como principal objetivo de la investigación analizar el uso (durante el confinamiento) de una serie de recursos y herramientas digitales que, planificados de manera pedagógica, pueden fomentar la motivación, la colaboración y las actitudes positivas hacia el aprendizaje virtual. Los resultados, derivados de esta investigación mixta, muestran que es posible adquirir conocimientos, desarrollar competencias y actitudes positivas en un entorno digital sin que disminuya la motivación y las posibilidades de colaboración.

Referencias

- Estévez-Blanco, I., Souto-Seijo, A., González-Sanmamed, M., & Valle, A. (2021). Ecologías de aprendizaje y motivación del profesorado universitario de Ciencias de la Salud. *Educación XXI*, 24(2), 19-42. <https://doi.org/10.5944/educXXI.28660>
- González-Sanmamed, M., Estévez-Blanco, I., Souto-Seijo, A., & Muñoz-Carril, P. C. (2020). Digital learning ecologies and professional development of university professors. *Comunicar*, 28(62), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-01>
- Gonzalez-Sanmamed, M., Sangrà, A., Souto-Seijo, A., & Estévez-Blanco, I. (2020). Learning ecologies in the digital era: challenges for higher education. *Publicaciones*, 50(1), 83-102. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i1.15671>
- González-Sanmamed, M., Muñoz-Carril, P. C., & Santos, F. (2019). Key components of learning ecologies: a Delphi assessment. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1639-1655. <https://doi.org/10.1111/bjet.12805>

- Gorard, S.; Selwyn, N., & Madden, L. (2003). Logged on to learning? Assessing the impact of technology on participation in lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 22(3), 281-296. <https://doi.org/10.1080/02601370304845>.
- Hodges, C., Moore, S., Locjee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. EDUCAUSE Review. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.
- Mahmud, M. M. (2018). Technology and language – what works and what does not: A meta-analysis of blended learning research. *Journal of Asia TEFL*, 15(2), 365-382. <http://dx.doi.org/10.18823/asiatefl.2018.15.2.7.365>.
- Sangrà, A., Raffaghelli, J., & Guitert, M. (2019). Learning ecologies through a lens: Ontological, methodological and applicative issues. A systematic review of the literature. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1619-1638, <https://doi.org/10.1111/bjet.12795>

Digital Learning Ecologies in a Time of COVID-19

PhD. Mercedes González-Sanmamed

PhD. Pablo César Muñoz-Carril

PhD. Iris Estévez-Blanco

The COVID-19 pandemic has triggered a health alert around the world, but it has also generated an educational emergency when school and university classrooms have been forced to close due to confinement in different countries. Beyond the social problems that this isolation has caused, families, students and teachers have been compelled to seek solutions to ensure the continuity of their teaching and learning processes.

In response, educational institutions have implemented remote learning solutions (Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020) and/or increased the use of technological applications and tools that have facilitated both communication and the development of hybrid learning processes in the wake of the discontinuous face-to-face phases that have been occurring. Moreover, many people have used the time spent confined to their homes to undertake learning activities that various organisations have made available to them through digital media, thereby significantly expanding the opportunities for non-formal and informal learning. And while there is still disagreement about the extent to which technology positively influences learning (Mahmud, 2018), there is no doubt that, in this instance, it has become a valuable ally.

While it is true that the digital divide still persists as a threat that may prevent some groups from accessing training in digital environments, the increase in the provision of resources, both at institutional and personal level, as well as the acquisition of digital competences by each individual, are enabling a considerable increase in citizens' participation in learning at any time and in any place, throughout their life cycle (Gorard, Selwyn, & Madden, 2003).

Learning Ecologies (Estévez-Blanco, Souto-Seijo, González-Sanmamed, & Valle, 2021; González-Sanmamed, Estévez-Blanco, Souto-Seijo, & Muñoz-Carril, 2020; González-Sanmamed, Sangrà, Estévez-Blanco, & Souto-Seijo, 2020; González-Sanmamed, Muñoz-Carril, & Santos-Caamaño, 2019; Sangrà, Raffaghello, & Guitert, 2019) are an interesting framework for analysing the different typologies of learning, in which everyone makes decisions according to the different opportunities for learning that they encounter in their personal, academic or professional trajectory. The pandemic has proven to us that we are no longer talking in theory, but that this is a reality

that is worth analysing in order to improve our understanding of these expanded and ubiquitous learning processes, to review the role of teachers and educators in these contexts, and to assess the implications at the institutional level.

The 14 articles in this monographic deal with the above-mentioned issues and attempt to respond to the challenges that the outbreak of the SARS-CoV-2 virus has generated. In particular, they present some of the solutions and certain consequences linked to the intensive use of technology in educational processes, under the framework provided by Learning Ecologies. It presents studies on teachers' professional development (the first four articles) and on students' learning (the next five articles). The impact of this pandemic period is also examined from the perspective of school management teams (article ten) and families (article eleven). The last three articles are devoted to an analysis of the opportunities offered by technology and the barriers to the enhancement of Learning Ecologies that can result from its inappropriate use.

In the first article opening this monograph, the authors, Sangrá, González, Raffaghelli and Muñoz, analyse the professional development of primary school teachers to determine the contribution that the learning ecologies approach can make in providing information on how teachers organise their learning and how they make decisions about it. The results of their quantitative research reveal that the learning ecologies approach is useful for analysing the actual means teachers use for professional updating and development.

Following a similar line is the work of Estévez-Blanco, Souto-Seijo, and Romero analyse the professional development process of primary education teachers, through the identification and qualitative interpretation of the elements and dimensions that form their learning ecologies. The experts conclude that the ecological approach contributes to the design of a personalised learning trajectory that is better aligned with the interests and training needs of each teacher.

Prendes, Montiel, and González's paper focuses on the use of ICT by secondary school teachers and is based on the learning ecologies model, using a case study in the region of Murcia (Spain). The study concludes that the main benefit of the use of ICT for teacher training is ubiquity and flexibility, while one of the main drawbacks is the excessive amount of information available. In general, ICT is seen as a great resource for teachers in their learning ecologies and, in particular, for their professional development.

The research presented by González, Perales, Ortega-Gaite and Sánchez-Delgado starts from an ecological perspective to analyse how the various elements of teachers' learning ecologies were configured to cope with the unexpected need to attend to telematic teaching during the period of confinement caused by COVID-19. The results show that teachers with better training and greater knowledge in the use of digital tools for teaching retained better expectations for their students' learning. Another substantial conclusion of the study is the prevalence of self-learning through networks and platforms, as well as peer support as key elements in the learning and updating process for teachers to teach from home.

The text by García explores the tools used by Costa Rican students in the configuration of their personal learning environments (PLE), specifically with regard to the search for information, content creation and interaction in informal environments. The manuscript emphasises the importance of considering informal learning as an element that facilitates the development of continuous and lifelong learning for the individual, especially in the context of the global pandemic caused by COVID-19.

The article by Hernández addresses the importance of interaction for learning in virtual environments based on CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) in times of COVID-19. More specifically, her study shows that students associate cognitive, social and organisational interaction with motivation and improved academic performance, highlighting the development of skills to collaborate later in life and valuing the feelings of belonging to the learning community.

Ribeirinha and Duarte present a study developed during the confinement caused by COVID-19, on the potential of the “flipped learning” model in online teaching, focused on the evaluation of an online educational initiative based on the principles of the flipped classroom. The research concluded that the implementation of the initiative presented an organised sequence with clear objectives, creating a learning environment with a flexible structure to enhance interactions between students, content and teachers. Particularly relevant was the teacher’s support for the improvement in the development of students’ autonomy and in their learning process.

Blanco presents a study analysing a didactic experience with secondary school students using a Google Classroom educational web platform, which was conducted during the COVID-19 pandemic. The qualitative analysis carried out has made it possible to identify the dynamics implemented on the platform, as well as the implications of the learning outcomes at the academic, professional and personal levels. The results show an enhancement in the teaching-learning process of the participants (both students and teachers) and an increase in the degree of impact on their formative development.

Queiruga, Vázquez, Sáiz-Manzanares, López-Iñesta and Díez analyse the self-regulated learning ecology of university students who took the subject *Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza* (Didactics of the Natural Sciences) at the University of Burgos during the crisis caused by COVID-19. Through a descriptive methodological design, they study the different elements that students set up in their learning ecology in order to be able to respond to the demands and learning standards of the subject in a self-regulated manner.

The study carried out by López-Noguero, García-Lázaro, and Gallardo-López aims to analyse the views of school directors from different schools on the management of their centres, and the possible problems arising during the period of cessation of classroom activities, taking into account the socio-economic level of the context where the centre is located and its type of ownership. The results show a clear differentiation in the responses, depending on the type of educational centre and the socio-economic level of the area where they are located, especially in questions such as the organisation and management on the part of the executive team, the development of academic work outside the classroom, or the relationship with families.

The article by Fernández, Pérez, and Sánchez analyses the specific factors that make it difficult for the families of primary school pupils to adapt to distance learning. The results show that almost half of the families recognise difficulties in adapting to distance learning, with a lack of resources, a lack of knowledge and organisational problems that have generated negative feelings; and that, moreover, these difficulties are worsened in the case of homes with unemployed family members during confinement.

Santos, Vázquez, and Rodríguez, analyses, using the Delphi method, the obstacles to taking advantage of the training opportunities provided by the different ICT-mediated learning ecosystems, concluding that the main barriers are due to an interplay of technological, pedagogical and contextual factors.

Pattier's text analyses the success factors of the creators of educational audiovisual content on YouTube, whose channels can be considered a reference in the academic field. The conclusions of the research point to a series of digital contents and competences that are proposed as a basis for effective teacher training in the creation and use of audiovisual content.

Finally, the article by Gómez analyses the importance of maintaining the pedagogical and human essence in an emergency remote learning environment. The main objective of the research is to analyse the use (during confinement) of a series of digital resources and tools that, planned in a pedagogical manner, can foster motivation, collaboration and positive attitudes towards e-learning. The results, derived from this mixed research, show that it is possible to acquire knowledge, develop competences and positive attitudes in a digital environment without decreasing motivation and collaboration possibilities.

References

- Estévez-Blanco, I., Souto-Seijo, A., González-Sanmamed, M., & Valle, A. (2021). Ecologías de aprendizaje y motivación del profesorado universitario de Ciencias de la Salud. *Educación XXI*, 24(2), 19-42. <https://doi.org/10.5944/educXX1.28660>
- González-Sanmamed, M., Estévez-Blanco, I., Souto-Seijo, A., & Muñoz-Carril, P. C. (2020). Digital learning ecologies and professional development of university professors. *Comunicar*, 28(62), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-01>
- Gonzalez-Sanmamed, M., Sangrà, A., Souto-Seijo, A., & Estévez-Blanco, I. (2020). Learning ecologies in the digital era: challenges for higher education. *Publicaciones*, 50(1), 83-102. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i1.15671>
- González-Sanmamed, M., Muñoz-Carril, P. C., & Santos, F. (2019). Key components of learning ecologies: a Delphi assessment. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1639-1655. <https://doi.org/10.1111/bjet.12805>
- Gorard, S., Selwyn, N., & Madden, L. (2003). Logged on to learning? Assessing the impact of technology on participation in lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 22(3), 281-296. <https://doi.org/10.1080/02601370304845>
- Hodges, C., Moore, S., Locjee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. EDUCAUSE Review. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Mahmud, M. M. (2018). Technology and language – what works and what does not: A meta-analysis of blended learning research. *Journal of Asia TEFL*, 15(2), 365-382. <http://dx.doi.org/10.18823/asiatefl.2018.15.2.7.365>
- Sangrà, A., Raffaghelli, J., & Guitert, M. (2019). Learning ecologies through a lens: Ontological, methodological and applicative issues. A systematic review of the literature. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1619-1638, <https://doi.org/10.1111/bjet.12795>